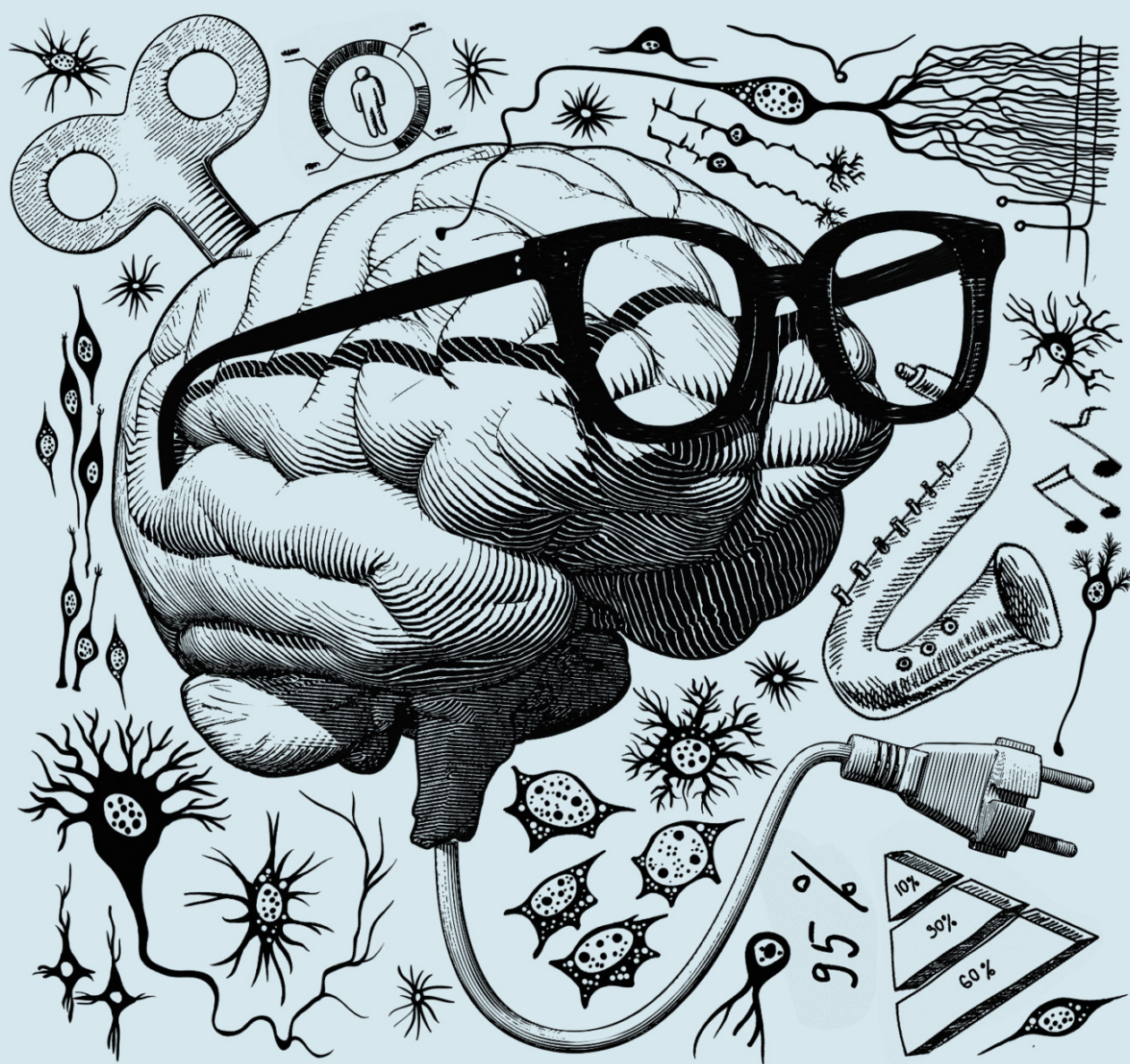


ТАЙНЫ ТВОРЧЕСКОГО МОЗГА



МАРИЯ СТАРЧЕНКО
УЧЕНИЦА Н.П. БЕХТЕРЕВОЙ

Научпоп Рунета

Мария Старченко

Тайны творческого мозга

«Издательство АСТ»

2022

УДК 573
ББК 28.7

Старченко М. Г.

Тайны творческого мозга / М. Г. Старченко — «Издательство АСТ», 2022 — (Научпоп Рунета)

ISBN 978-5-17-146113-3

Человека всегда волновала тайна творчества — ведь это одно из высших проявлений человеческой психики. И наиболее загадочное. Поддается ли тайна творчества научному анализу? В этой книге предпринята попытка осветить весь творческий процесс и объяснить его с научной точки зрения. В первую очередь, с точки зрения работы нашего мозга. Книга не только описывает большинство известных на сегодняшний день исследований в данной области, но и предлагает свою оригинальную концепцию мозговой организации творчества. И целый ряд простых, действенных методик, которые помогут развить свою креативность не в лабораторных условиях, а в реальной жизни. Эти авторские научные данные впервые публикуются в популярном формате. В книге много конкретных и интересных примеров из исследовательской жизни автора, которые будут интересны и полезны читателям из любой сферы деятельности. В формате a4.pdf сохранен издательский макет.

УДК 573

ББК 28.7

ISBN 978-5-17-146113-3

© Старченко М. Г., 2022

© Издательство АСТ, 2022

Содержание

Глава 1. Здесь вы получите ответ на вопрос, зачем вам читать эту книгу	6
Глава 2. Что психологи говорят о творчестве	12
Конец ознакомительного фрагмента.	30

Мария Григорьевна Старченко

Тайны творческого мозга

Моей Семье и моему Учителю Наталье Петровне Бехтеревой

Глава 1. Здесь вы получите ответ на вопрос, зачем вам читать эту книгу

Обычно, когда пишут книги, перед основным текстом, в предисловии или во введении, авторы часто рассказывают о том, как они пришли к изучению того или иного явления, почему они вообще решили написать книгу.

Такое начало является общепринятым, то есть достаточно шаблонным и стереотипным. И хотя книга, которую вы держите в руках, имеет непосредственное отношение к творчеству, то есть должна, по идее, исключать шаблоны и стереотипы, в данном вопросе я, как автор, не буду исключением. И сначала я коротко расскажу вам о том, как я пришла к изучению тайн мозга и творчества.

Однако, если вам это не очень интересно, вы можете сразу переходить ко второй части этой главы, где я и отвечу на вопрос, который вы прочли в ее названии, – зачем вам читать эту книгу. Ну а тем, кому интересно, – вот моя личная история.

Для меня все началось осенним холодным утром далекого 1994 года. В то время я училась на втором курсе факультета психологии Уральского государственного университета им. А. М. Горького. Я думаю, что все вы учились в вузах и прекрасно знаете, что бывают такие преподаватели, к которым на лекции просто летишь, предвкушая полтора часа интереснейшей информации. А бывают и такие, на лекции к которым тебя ведет только лишь чувство долга. И только лишь оно и помогает высидеть на скучной лекции.

Так вот, преподаватель, на лекцию к которой я спешила тем утром, была как раз из второй категории. Обычно она приходила к нам в аудиторию, с шумом бұхала на кафедру целую стопку бумаг с конспектом лекции, опускала голову и начинала, не отрывая взгляда от своих записей и не поднимая на нас глаз, монотонно читать материал.

Но в тот судьбоносный день все пошло не по шаблону. Представьте себе мое (и не только мое) потрясение, когда она вошла в аудиторию без своей обычной пачки бумаг, встала за кафедру, впервые (!) подняла на нас глаза и взволнованно сказала: «Я знаю, что сегодня у нас с вами должна быть лекция по психологии памяти. Но я не могу ее читать. Я сегодня всю ночь не спала, потому что читала книжку академика Бехтеревой, про ее жизнь и еще про многое... И сейчас я вам ее перескажу!»

И она тогда действительно всю пару пересказывала нам своими словами книгу Н. П. Бехтеревой, которая сейчас известна под названием «Магия мозга и лабиринты жизни» (тогда первое издание имело другое название). Мы все слушали пересказ этой книги, затаив дыхание. И я тогда даже и не подозревала, что буквально через четыре года стану ученицей Натальи Петровны Бехтеревой и буду работать под ее непосредственным руководством целых десять лет, до ее ухода из жизни в 2008 году.

После этого дня я сама нашла книгу Натальи Петровны и захлеб ее прочитала. Наверное, многие из вас читали эту замечательную книгу, но я не могу не сказать здесь о ней хотя бы несколько слов.

В названии, на мой взгляд, не случайно присутствует слово «магия» – ею пропитана буквально каждая страница этой удивительной книги. И для меня магия началась уже с первой строки: «...Нас было сначала двое – я и брат, затем появилась маленькая сестричка. Мы жили в красивой квартире, в прихожей нас встречали три чуда – голова зубра, статуя Фрины во весь рост и огромная лягушка».

Не правда ли, это похоже на начало удивительной и красивой сказки? Но, к сожалению, продлилась эта сказка недолго – в 1937 году отца Натальи Петровны, талантливого инженера-изобретателя, арестовали. Затем взяли маму. Красивая, добрая сказка, с которой начи-

налась книга, сменяется страшной реальностью – домашняя девочка-подросток оказывается в детском доме. Именно там и пришло к Наталье Петровне осознание того, что свою судьбу она будет строить сама, одна, без помощи родителей. Именно там началось воспитание стойкости и мужества, которое помогло ей выжить и достичь небывалых высот в жизни и науке. В блокадном, холодном и голодном Ленинграде Наталья Петровна учиться «...шла каждый день: "вот дойду до моста – и назад, в детский дом (мост – Троицкий, тогда Кировский), дойду до середины – и домой". Ветер, ветер, ах, какой ветер. Пусть бы любой мороз, только бы не ветер!.. Дошла до середины пути: "А теперь все равно куда, уж пойду вперед – вперед привычнее"».

Вообще вот эти ее слова – «вперед привычнее» – пожалуй, можно определить как лейт-мотив всего жизненного и научного пути Натальи Петровны. Ведь она всегда бралась за самое интересное, самое неизведанное, «самое впереди» – будь то исследование общих законов и механизмов функционирования мозга, или исследование мозгового обеспечения высших психических функций – тех, что делают нас людьми, или той неизведанной области, которая до сих пор в устах некоторых не особенно умных людей носит презрительное название «лженаука».

Многие страницы ее книги посвящены описанию универсальных законов работы мозга и уникальных и интереснейших исследований мышления, памяти, эмоций, причем были написаны эти страницы так, что даже такой непосвященный (на тот момент) читатель, как я, смог разобраться.

И что сильнее всего привлекло меня тогда в книге Натальи Петровны, так это то, как великолепно была передана сама атмосфера научной жизни, научного поиска. При чтении этой книги у меня возникло стойкое ощущение, что Наталья Петровна вживую общается со мной – советует, размышляет, порой даже спорит, задает вопросы... И у меня при чтении родилось ощущение совместно прожитых с ней научных прорывов, побед и поражений, и возникло огромное желание приобщиться к магии науки, загадкам еще непознанного, к тайнам живого мозга...

Вот так я по-настоящему и заинтересовалась мозгом человека, его связью с человеческой психикой. И, конечно, втайне я мечтала о том, как здорово и интересно было бы работать с Натальей Петровной вместе над разгадкой многочисленных тайн человеческого мозга.

Мысли материальны, и после окончания университета я решила рискнуть (хотя практически все меня отговаривали – кому нужна в столице девочка из провинции?) и поехать в Санкт-Петербург – поступать в аспирантуру в Институт мозга человека, научным руководителем которого была в то время Наталья Петровна Бехтерева.

Тогда, в 1998 году, приехав в Санкт-Петербург, я впервые и увидела ее воочию. К моему большому удивлению, меня пустили на прием к академику. Наталья Петровна посмотрела на меня, и мне показалось, что она видит меня насквозь.

«Скажите что-нибудь, я хочу послушать, как Вы говорите», – сказала мне она. Я бойко начала излагать то, чем бы хотела заниматься под ее руководством в аспирантуре, а Наталья Петровна, послушав меня буквально две-три минуты, сказала слова, которые врезались мне в память: «У Вас будет трудная, но счастливая жизнь». И затем, помолчав, она произнесла: «Я беру Вас, но Вы будете заниматься творчеством».

Эти ее слова определили всю мою научную судьбу.

А чуть позже я узнала, что, оказывается, Наталья Петровна обращалась за консультацией о возможности исследовать мозговое обеспечение творчества в Санкт-Петербургский университет, к маститым психологам, но они фактически отказались помочь, сославшись на невозможность исследовать феномен творчества физиологическими методами. Поэтому мое появление – появление у нее в кабинете девочки-психолога, горящей энтузиазмом, – Наталья Петровна восприняла как знак судьбы.



Фото 1. 2000 год. Академик Н. П. Бехтерева в своем рабочем кабинете с автором этой книги (на тот момент ее аспиранткой)

Надо честно признаться, что до этого момента проблема творчества и сама по себе, и уж тем более в контексте человеческого мозга, меня совсем не интересовала. Более того, я тогда

считала, что творчество – это что-то за пределами далекого от нашей обыденной серой жизни, мало имеющее отношение к нам, простым людям, и вообще не особо-то подлежащее какому-либо научному изучению.

Именно так в то время считали и все сотрудники Института мозга человека, которых Наталья Петровна привлекла к изучению этой темы. Все, но не Наталья Петровна.

Именно она первой начала в нашей стране систематическое изучение нейрофизиологии творчества. Именно она была тем человеком, который дал нам первоначальную идею – как вообще можно было бы исследовать то, как мозг осуществляет творческую деятельность, как мозг творит. Именно она предложила для исследования «творческого мозга» использовать самый современный на тот момент, революционный, уникальный метод, который позволил нам увидеть живую те области мозга, которые непосредственно участвуют в творческом процессе (я говорю сейчас о методе позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ)). И именно мы, в нашей стране, выполнили первое в мире ПЭТ-исследование творчества, которое по прошествии уже больше двадцати лет по-прежнему активно цитируется в работах зарубежных исследователей!

И конечно, Наталья Петровна повлияла, и очень сильно, не только на мою научную судьбу. Начав тогда с ней вместе работать, я ощущала себя очень счастливой: ведь это такая честь – быть аспиранткой выдающегося ученого современности. Но время шло, и я начала узнавать Наталью Петровну не только как большого ученого, но и как замечательного человека. Я всегда, в любое время, могла рассчитывать на ее внимание и помощь, причем не только в научном плане, но, что важнее всего, в обыденных, жизненных вещах.

Наталья Петровна была очень гостеприимной и любила общаться в неформальной обстановке, поэтому часто приглашала к себе в гости, где обязательно кормила и пила чаем, прежде чем начать обсуждать какие-то дела. Общение с ней всегда было радостным, и после разговоров с ней, даже самых коротких, ощущался прилив сил, желание работать, как будто она давала тебе энергию, вдохновляла тебя.

У нее были очень необычные глаза – казалось, она видит тебя насквозь, понимает твои тайные мысли и стремления, замечает совершенно неочевидные для остальных людей вещи. И с ней всегда можно было говорить обо всем честно, открыто и прямо. И спорить тоже! И это всегда оставалось только между нами. В общении с ней я всегда чувствовала ее уважение к моей личности, моей позиции, моему мнению. Никогда, ни разу в жизни, Наталья Петровна ничего мне не навязывала – ни в науке, ни в жизни. И никогда не давала указаний в директивной форме – это всегда были просьбы. Но ради выполнения таких просьб я часто приходила на работу в выходные и даже ночевала на работе, потому что ее просьбы были важнее моих желаний, а точнее сказать, становились моими желаниями.

А как она умела мотивировать и вдохновлять! Если в работе что-то не получалось, она говорила: «Я знаю Ваши возможности, Вы можете сделать лучше». И после этого ты шел и делал.

Сама она была чрезвычайно талантливым и образованным человеком. И хотела видеть рядом с собой таких же людей. Поначалу Наталья Петровна устраивала мне некие общекультурные «проверки» – скажет литературную цитату, или расскажет случай из биографии какого-нибудь философа, художника или музыканта, или включит отрывок из музыкального произведения – и ждет твоей реакции: узнаешь ты, что это, или нет.

Позднее, помимо научных и жизненных бесед, Наталья Петровна завела для своих сотрудников «умную папку», куда складывались статьи, которые, на первый взгляд, не были непосредственно связаны с конкретными темами исследований, но давали пищу для творческого научного вдохновения и расширения кругозора в целом. И самое главное, вызывали и поддерживали стремление, которое всегда жило в самой Наталье Петровне – «стремление понять мир во всей его полноте и многообразии».

...Вот так начался мой путь в науке, путь изучения загадок творчества и мозга, который в итоге и привел меня к написанию книги, которую вы сейчас держите в руках.

* * *

Так зачем же вам читать эту книгу?

Творчество, или, как сейчас принято говорить, креативность, является той модной темой, о которой много говорят и пишут, но именно здесь существует большое количество мифов и заблуждений.

Например, одно из распространенных заблуждений состоит в том, что проявления творчества ограничиваются только некоторыми сферами деятельности, то есть творчество – это прерогатива определенных профессий. Иными словами, художникам, поэтам, композиторам, актерам необходимо проявлять свои творческие способности, жить творческой жизнью, а обычным, рядовым людям – нет.

И это ставит перед нами важный вопрос – а нужно ли нам, простым людям, проявлять творческую активность, действительно становиться творцами? А если нужно, то зачем? И я постараюсь убедить вас в том, что творчество нужно нам каждый день, и дам ответ на вопрос, почему творчество нам жизненно необходимо. Творчеством может быть (и должна быть!) проникнута вся наша повседневная жизнь, независимо от профессии: оно может проявляться и в том, как учитель ищет подход к трудному ученику, и в том, как повар готовит новое блюдо, и в умении быть мудрой женой и матерью, и в том, как фигурист выполняет спортивный элемент, и в том, как бизнесмен ведет деловые переговоры...

По этому поводу Абрахам Маслоу, известнейший психолог, отец-основатель гуманистической психологии, замечал, что «первосортный суп лучше второсортной картины, а приготовление пищи, воспитание детей или ведение домашнего хозяйства может быть творческим процессом, в то время как сочинение стихов – может не быть таковым».

Другим распространенным заблуждением является представление о том, что талантливым нужно родиться, то есть творчество – это прерогатива гениев. И если уж тебе не повезло родиться одаренным какой-либо творческой способностью, то с этим ничего поделать нельзя. Как писал Максим Горький, «рожденный ползать – летать не может». Но на самом деле это далеко не так, ведь способность к творчеству можно и нужно тренировать, и об этом на страницах книги мы с вами тоже поговорим.

По сути, речь сейчас идет о возможности сознательного управления своим творческим процессом. Но для того, чтобы научиться чем-то управлять, сначала нужно узнать законы и особенности этого процесса. И в этой книге мы с вами познакомимся с универсальной структурой любого творческого процесса, узнаем, как «запускать» свой творческий процесс, какие «ловушки» и трудности подстерегают нас на каждом этапе творчества и сможем наметить с вами возможные пути их преодоления. А также узнаем, какими простыми способами можно развивать свой творческий потенциал.

Еще один волнующий многих вопрос связан с угасанием творческой способности с возрастом. Если у вас есть дети, вы наверняка замечали, что большинство детей поначалу обладают высокой креативностью – они «фонтанируют» оригинальными идеями, придумывают новые слова, сочиняют истории. Но проходит время, и эта детская креативность начинает угасать, а иногда творческие способности, ярко выраженные в детстве, совсем пропадают во взрослом возрасте. Почему это происходит? И как вернуть себе во взрослом возрасте утраченную творческую способность? Об этом мы тоже будем разговаривать с вами на страницах этой книги.

И наконец, я расскажу вам, что же происходит с нашим мозгом, да и со всем нашим организмом в целом, во время творческого процесса. Вы узнаете, что же мешает нашему твор-

ческому процессу, какие физиологические барьеры стоят на пути нашего творчества и как их можно преодолеть. Вы узнаете, отличается ли мозг творческого человека от мозга человека нетворческого, и если отличается, то чем конкретно. Вы узнаете, существует ли рецепт вечной молодости, то есть можем ли мы продлить свою физическую жизнь с помощью творческой деятельности и как это сделать.

Итак, в этой книге я поделюсь с вами действительно научными фактами о творчестве, постараюсь развеять ряд заблуждений, отвечу на вопросы, поставленные выше, – каковы законы творчества, почему оно необходимо нам в нашей повседневной жизни, как творчество может помочь нам улучшить и нашу жизнь, и жизнь наших близких, и какие же тайны скрывает творческий мозг. Но прежде чем мы начнем наше путешествие в тайны творческого мозга, я хочу оговориться, что хоть я и старалась написать книгу в популярном ключе, в ней все же содержится немало научных специальных терминов, которые могут быть понятны не всем читателям, а поэтому я буду приводить достаточно много пояснений и примеров.

Глава 2. Что психологи говорят о творчестве

Ни одна способность человека не вызывает столько интереса и не таит в себе столько загадок, как способность творить.

С начала человеческой эволюции этот феномен неизменно сопровождает нашу жизнь. В давние времена способность творить была окутана мистикой – так, например, в античности она понималась как божественная одержимость.

Художники и писатели охотно соглашались с такими сверхъестественными причинами происхождения своих творческих сил. Так, Джордж Гордон Байрон полагал, что при творчестве в человека вселяется демон, а Микеланджело считал, что его рукой водит Бог.

Позднее природа творчества начала восприниматься по-другому, но, тем не менее, оставалась загадочной и в чем-то сверхъестественной.

Достаточно вспомнить, например, немецкого химика Фридриха Августа Кекуле, увидевшего во сне формулу бензольного кольца. Вот как он описывал этот эпизод: «Я сидел и писал учебник, но моя работа не двигалась, мои мысли витали где-то далеко. Я повернул стул к огню и задремал. Атомы снова запрыгали у меня перед глазами. На этот раз небольшая группа скромно держалась на заднем плане. Мой умственный взгляд мог теперь различить целые ряды, извивающиеся подобно змее. Но смотрите! Одна из змей схватила свой собственный хвост и в таком виде, как бы дразня, завертелась перед моими глазами. Как будто вспышка молнии разбудила меня: и на этот раз я провел остаток ночи, разрабатывая следствие из гипотезы».

Похожий случай произошел и с датским ученым Нильсом Бором, которому приснилась модель строения атомов, за которую он получил Нобелевскую премию.

Но если говорить о действительно научном систематическом изучении творчества, призванным «поверить алгеброй гармонию», то можно считать, что началось оно только в XX веке и продолжается по сей день.

И надо отметить, что интерес к изучению этого самого высокоорганизованного и самого «человеческого» вида деятельности – творческого мышления, или креативности, только возрастает.

За прошедшее столетие было изучено и осмыслено много интересных, иногда удивительных фактов о процессе творчества, о личности человека-творца. Ведь творчество – это основа любой эффективной и результативной деятельности, будь то создание нового космического корабля, написание симфонии, успешное управление компанией, ведение переговоров или организация продаж.

К настоящему моменту научные исследования творчества позволили ответить на множество вопросов. Что такое творчество? Можно ли ему научиться и как развить свой творческий потенциал? Что мешает творческому процессу и как это преодолеть? Все ли могут стать творцами? Что происходит в нашем мозгу, когда мы творим? И ряд других вопросов.

Но, прежде всего, нам нужно с вами определиться в понятиях. Ведь область творчества или креативности очень сложна для исследования, вызывает множество дискуссий и споров, поскольку количество фактов, относящихся к данной проблеме, огромно.

И сначала давайте с вами разберемся в двух терминах – творчество и креативность. Их очень часто используют как взаимозаменяемые понятия, но на самом деле они означают не одно и то же.

Что же такое творчество?

В психологической научной литературе термином «творчество» обозначают две вещи:

- во-первых, сам процесс или деятельность, которая носит новый, нестандартный, оригинальный характер;
- во-вторых, результат (продукт) этого самого процесса или деятельности.

Например, в процессе того, как я пишу данные строчки, которые ранее не существовали в природе, я занимаюсь именно творчеством. И одновременно вы сейчас держите в своих руках продукт моего творчества – эту книгу.

А креативность – это потенциальная способность человека к творческой деятельности, к нестандартному мышлению или поведению. Эта способность может быть по-разному развита у человека, и тогда психологи говорят о высокой креативности (в случае хорошо развитой способности) или, наоборот, о низкой креативности (если данная способность у человека развита недостаточно).

В моем примере, если у меня высокая креативность, это облегчает мне творческий процесс (написание книги) и делает продукт (саму книгу) более интересной и захватывающей, чем если бы я обладала низкой креативностью.

И здесь я сразу хочу обратить ваше внимание на очень важную вещь: можно иметь в потенциале высокую креативность и никогда не проявить ее (или очень мало проявить) в творческой деятельности, то есть в прямом смысле слова зарыть свой талант в землю. Или наоборот, имея изначально низкую креативность, можно регулярно заниматься творческой деятельностью. Другой вопрос, каковы будут результаты этого творчества. Тут невольно вспоминается персонаж книги Ильи Ильфа и Евгения Петрова «Двенадцать стульев» Никифор Ляпис-Трубецкой, который сочинял многочисленные стихотворные опусы про Гаврилу и разносил их по разным газетным редакциям в надежде опубликовать... Но, забегаю вперед, скажу, что при систематической тренировке творческой способности можно реально повысить уровень своей креативности.

Итак, теперь мы с вами понимаем важную разницу между этими двумя понятиями. Но для удобства в данной книге мы будем рассматривать понятия «творчество», «креативность», «творческий процесс», «творческая деятельность» и «творческое мышление» как синонимы.

Надо отметить, что на сегодняшний день в науке не существует даже общепринятого определения творчества (креативности).

Посмотрите, например, какие расплывчатые и противоречивые определения творчества дают современные исследователи. Я приведу их со своими небольшими комментариями, чтобы вы убедились, сколько вопросов эти формулировки вызывают.

Арне Дитрих и Риам Кансо определяют творчество как «способность менять существующие паттерны мышления и строить что-то новое».

То есть в этом определении творчество связано с изменениями мышления. Одним из типичнейших примеров такого изменения является мыслительная деятельность больных шизофренией. Должны ли тогда мы, исходя из этого определения, считать творчеством фантазии, галлюцинации и бредовые идеи шизофреников?

Анна Арден считает, что творчество – это «комплексное поведение, включающее красоту, инновации и полезность».

Отлично, здесь под творчеством подразумевается поведение, но кто будет определять его красоту и полезность? И по каким критериям?

Михал Чикцентмихали думает, что творчество – это «погружение в деятельность с осознанием, прочувствованием своего полного вовлечения в деятельность и успешность выполнения данной деятельности».

Замечательно, погружение в деятельность... А если я погружусь с головой в просмотр фильма или ток-шоу и успешно досмотрю его до конца, это будет творчеством, исходя из данного определения?

А вот Рекс Юнг считает, что творчество – это «сложный и широкий конструкт, который жизненно важен для прогресса человеческой цивилизации и развития человеческого разума».

Здесь вообще трудно разобраться, что автор имеет в виду... Опять-таки, «а судьи кто»? Кто определит, что важно для прогресса нашей цивилизации? И что развивает наш разум?

Повсеместная цифровизация, например, являющаяся, по общепринятому мнению, показателем прогресса цивилизации, вместо развития человеческого разума в ряде случаев, наоборот, может способствовать его деградации...

Колин Мартиндайл более скромен: творчество – это «генерация продуктов одновременно новых и полезных».

Замечательно, конвейерное производство все новых и новых моделей айпадов, условно, полезных, по этому определению относится к творчеству?

Я привела здесь только некоторые формулировки, чтобы вы сами убедились, сколько пробелов и неясных утверждений в них содержится. Наверняка у вас возникли и собственные вопросы в процессе знакомства с ними. А может, родились и собственные определения...

Более того, этих противоречивых формулировок накопилось такое количество, что уже в 60-х годах XX века психологи постарались распределить их по группам. Получилось таких групп шесть. И это распределение существует в психологии до сих пор и, в отличие от конкретных определений творчества, не вызывает разногласий в научном сообществе.

Давайте с вами рассмотрим чуть подробнее некоторые из этих групп.

Например, существует группа так называемых гештальтистских определений креативности. Уверена, что в повседневной жизни вы часто слышали или сами употребляли такое устойчивое выражение как «закрыть гештальт». Или говорили о «незакрытом гештальте». Мы все понимаем в бытовом плане, что это значит: в первом случае мы говорим о необходимости решить проблему, завершить дело, определиться с выбором, а во втором – о наличии нерешенной проблемы, незавершенного дела...

А в научном плане под гештальтом (в переводе с немецкого языка – «образ») понимается врожденная особенность нашей психики воспринимать не отдельные черты предмета, вещи или явления, а его целостный образ. То есть наше восприятие сразу схватывает целый образ, готовую форму, а не собирает ее, постепенно прибавляя один признак к другому. И если в воспринимаемом нами предмете или явлении отсутствует какая-то часть, наша психика бессознательно «достраивает» образ этого предмета до целостного.

Например, вспомните, как в цирке артист быстро жонглирует двумя факелами. Мы же видим (воспринимаем) это не как быстро перемещающиеся факелы, а как огненный круг, висящий в воздухе. Так работает гештальт.

Что особенно важно – на процесс и восприятия, и формирования гештальта, помимо внешних физических стимулов, которые мы воспринимаем с помощью наших органов чувств (зрения, слуха, осязания), влияют и наш образ мышления, наши привычки, эмоции.

Так вот, с позиции гештальтистских определений, творчество – это:

- либо соединение, интеграция в процессе мышления в единое целое разрозненных, единичных фактов, что приводит в итоге к творческому решению;
- либо разрушение существующего гештальта, который не позволяет решить проблему, и построение нового, лучшего, творческого гештальта.

В качестве примера здесь можно привести знаменитый опыт Галилео Галилея. До весеннего утра 1590 года существовало убеждение, что скорость падения тела связана с его весом. Действительно, ведь оторвавшееся от ветки яблоко стремительно летит вниз, а листик, оторвавшийся от этой же ветки, плавно и медленно опускается на землю. Вот пример существования устойчивого старого гештальта, сквозь который смотрели на мир люди до опыта Галилея. А ведь наверняка они не раз видели, как срываются и одновременно достигают дна пропасти два камня разных размеров. Но пока Галилей не поднялся на Пизанскую башню и не сбросил вниз чугунное ядро и свинцовую пулю, которые достигли земли одновременно, этого никто не осознавал. Вот так старый гештальт был разрушен, и теперь мы смотрим на окружающий нас мир сквозь новый гештальт – скорость падения тела не зависит от его веса.

Как говорится, смотреть и видеть – это разные вещи. Альберт Эйнштейн как-то сказал: «Все знают, что вот этого нельзя. И вдруг появляется такой человек, который не знает, что этого нельзя. Он и делает открытие». Или, как говорил Марсель Пруст, – магия открытия заключается не в обнаружении новых ландшафтов, а в приобретении новых глаз.

Другая группа определений творчества – психоаналитическая – описывает креативность как взаимоотношения между сознательной и бессознательной частями нашей психики. Этот подход берет свое начало с работ великого ученого, основателя психоанализа Зигмунда Фрейда.

Напомню вкратце суть. В бессознательной части нашей психики содержатся два врожденных инстинкта – стремление к удовольствию (сексуальный инстинкт) и агрессия (стремление к разрушению). Они стремятся вырваться наружу, проявиться в реальной жизни человека. При этом у человека может сработать механизм сублимации – так Фрейд называл трансформацию или перевод агрессивной и/или сексуальной энергии из бессознательного в сознательную, созидательную, одобряемую обществом активность или деятельность. Вспомните строчки Владимира Маяковского, иллюстрирующие этот процесс: «Любить – это значит: в глубь двора вбежать и до ночи грачьею, блестя топором, рубить дрова, силой своей играючи».

Точно так же при возникновении в жизни человека каких-то эмоционально травмирующих, неприятных, болезненных переживаний может сработать этот же механизм сублимации – проще говоря, нашу боль, ревность или обиду можно трансформировать в созидательную, полезную активность. То есть, по сути, с точки зрения психоанализа – процесс сублимации и есть творчество. Сам З. Фрейд говорил, что вся человеческая культура – это продукт сублимации.

В качестве хрестоматийного примера здесь можно вспомнить Людвиг ван Бетховена и историю, которая была связана с созданием его, наверное, самого известного произведения – «Лунной сонаты».

В тот период жизни у Л. ван Бетховена прогрессировала глухота, что, естественно, вызывало у него страдания. И в этот момент в его жизни появилась прекрасная юная девушка, Джульетта Гвиччарди, которую он полюбил. Л. ван Бетховен мечтал, что когда-нибудь назовет Джульетту женой. Но вскоре Джульетта завела роман с аристократом и вышла за него замуж. Всю свою боль, тоску и гнев от этого удара (не забудем и о прогрессирующей глухоте) Л. ван Бетховен выразил (сублимировал) в этой сонате, которую начинал писать, еще будучи счастливым.

Третья группа определений творчества носит название «инновационная». Здесь креативность связана с оценкой новизны конечного продукта. И в этом плане интересно разделение, введенное исследовательницей Маргарет Боден, на историческую и личную креативность.

Историческая креативность предполагает создание таких продуктов, которые являются новаторскими в определенной области знания и могут принести пользу всему человечеству. Однако в истории человеческой цивилизации есть много случаев, когда идеи, признанные на тот момент новаторскими, позднее были переоценены.

А бывает и наоборот – инновационное открытие просто не замечают или отвергают. Один из примеров – открытие законов наследственности Грегором Менделем. Его работа не вызвала интереса у ученого сообщества, поскольку открытие не сочеталось с общепринятыми на тот момент знаниями. Более того, сам Г. Мендель под конец разуверился в том, что действительно совершил открытие.

Продукты личной креативности могут уже давно быть открытыми и используемыми, но для конкретного человека они будут новыми и необычными. Этот феномен хорошо известен нам в обычной жизни под названием «изобретение велосипеда».

Четвертая группа определений – эстетические – делают в своих формулировках акцент на самовыражение, самореализацию человека-творца.

Пятая группа определений носит название «проблемные» и определяет креативность как ряд процессов решения задач.

Более подробно мы с вами рассмотрим четвертую и пятую группу чуть позже, поэтому сейчас не будем на них останавливаться.

И наконец, последняя группа определений творчества включает в себя такие, которые настолько туманны и расплывчаты, что не могут быть отнесены ни к одной из вышеперечисленных групп.

Итак, мы с вами убедились в огромном разбросе определений творчества. Но чтобы мы могли двигаться дальше, нам необходимо сформулировать рабочее определение креативности, которое мы будем использовать с вами дальше.

Мы можем сделать это следующим образом.

Креативность или творчество – это способность человека порождать новые, необычные и полезные, применимые на практике идеи, отклоняться в мышлении от стереотипов и традиционных схем, быстро разрешать нестандартные проблемные ситуации.

* * *

В 1963 году психолог Росс Муни предложил описывать креативность через призму четырех основных аспектов: креативного процесса, креативного продукта, креативной личности и креативной ситуации. Этот подход оказался настолько удачным, что исследователи используют его до сих пор.

Некоторые исследователи в своих работах затрагивают какой-либо один аспект творчества, другие пытаются осветить все. Однако наиболее привлекательным для исследования всегда являлся креативный процесс.

При его рассмотрении целесообразно выделять зарубежные и отечественные теории творчества. Зарубежные исследователи склонны рассматривать творческую деятельность в узком смысле, сводя ее суть к одному или, в лучшем случае, к нескольким психическим процессам. Дискуссии разворачиваются в основном вокруг следующего вопроса: что лежит в основе творчества (креативности)?

Впервые детально разработанный ответ на этот вопрос предложил американский психолог Джой Пол Гилфорд. В теории, разработанной им в 50-х годах XX века, креативность рассматривается как часть интеллектуальных способностей. Интересно, что, по мнению некоторых исследователей, модель интеллекта в том виде, в каком она была описана Дж. Гилфордом, давно утратила свою значимость в сфере изучения интеллекта, в то время как теория креативности, которая неотделима от этой модели, не утратила своей актуальности до сих пор.

Творчество Дж. Гилфорд рассматривает как процесс решения задач (то есть его концепция входит в пятый тип определений творчества, которые обсуждались выше). Для успешного решения задач человек должен быть способен выявлять проблемы, которые остаются незамеченными другими людьми. Он также должен обладать семантической гибкостью, которая проявляется в умении выявлять такие свойства объекта, которые могли бы помочь использовать его по-новому.

Основной вклад в креативность, по мнению Дж. Гилфорда, вносит дивергентное мышление.

Что же это такое? Дж. Гилфорд утверждал, что мы можем использовать в процессе решения задач два типа мышления.

Первый тип называется конвергентным мышлением. Его мы используем, когда у задачи возможно лишь одно-единственное правильное решение, один-единственный правильный ответ.

Отвечая на вопросы, сколько будет, если к пятнадцати прибавить двадцать три, или кто выиграл Чемпионат России по футболу в прошлом году, или почему небо синее, мы используем именно конвергентный тип мышления. Когда в школе нас учат решать задачи или анализировать проблемы (неважно, в какой области знания), используя четкий поэтапный алгоритм действий, определенную последовательность ходов, ведущую к решению (существующему заранее ответу), нас учат использовать именно конвергентный тип мышления.

По сути, вся система образования направлена на формирование именно этого типа мышления. Беда здесь в том, что люди, у которых развито только или преимущественно конвергентное мышление, после окончания школы и вуза чаще всего и в жизни видят только одно решение для встающих перед ними проблем. Поэтому они склонны среди всего объема информации, которую можно использовать для нахождения решения, отбирать только ту, которая подтверждает уже хорошо известные им факты, концепции, теории. И безжалостно отбрасывают ту информацию, которая не согласуется с общепринятой, даже не пытаясь в ней разобраться. Можно сказать, что такие люди сами надевают на себя шоры, не позволяющие им увидеть новое.

Возьмите, например, ситуацию с теорией Чарльза Дарвина. Многие сразу скажут, что происхождение человека от обезьяны – это общеизвестный факт, который доказал Ч. Дарвин. Но ведь большинство из нас просто согласилось с распространенным мнением, даже не заглянув в саму книгу «Происхождение видов». Потому что если вы туда заглянете, то вы узнаете, что сам Ч. Дарвин никогда не утверждал, что обезьяна является предком человека, а только предположил, что у человека и обезьяны есть общий предок.

Второй тип мышления – дивергентный – предполагает, что у проблемы или задачи может быть не одно правильное решение, и на основе однозначных данных человек осуществляет поиск множества возможных решений для одной и той же проблемы. Иными словами, человек видит множество путей решения одной и той же задачи.

Когда вы размышляете, чем заняться в выходные, или смотрите на полки своего холодильника, решая, какое новое блюдо можно приготовить из оставшихся продуктов, или ищете новый вариант доказательства геометрической теоремы, вы используете дивергентный тип мышления. И именно дивергентное мышление, по Дж. Гилфорду, и является основой креативности.

Дивергентное мышление включает в себя ряд параметров, основные из которых – это беглость, гибкость и оригинальность. Все эти параметры можно подсчитать количественно, то есть креативность можно измерять с помощью тестов. Первая психометрика творческих способностей – уровень развития креативности – была предложена Дж. Гилфордом на основе подсчета этих параметров и активно используется и в наше время. На базе этой модели были созданы многие тесты креативного мышления, в том числе и известный тест Элиса Пола Торренса – научного последователя Дж. Гилфорда.

Беглость рассматривается как количество идей, которые может предложить человек за единицу времени, гибкость – это количество категорий, к которым могут быть отнесены предлагаемые идеи, оригинальность – это уникальность предлагаемых идей, оценивается только в группе.

Приведу пример типичного тестового задания на дивергентное мышление и общих принципов подсчета количественных показателей. Представим себе, что вам дали задание – придумать как можно больше необычных способов применения кирпича. Предположим, что вы придумали следующие варианты: кирпич нужен для постройки дома, для постройки сарая, для постройки собачьей будки. Давайте теперь подсчитаем уровень вашей креативности. Вы предложили три идеи, и значит, по показателю беглости вы получаете три балла. Но по показателю гибкости вы получите всего один балл, потому что все предложенные вами идеи однотипны, они относятся к одной категории – кирпич как средство для строительства.

А теперь предположим, что помимо трех идей использования кирпича как строительного материала вы придумали использовать кирпич еще двумя способами – в качестве гнета при квашении капусты и как орудие убийства. В этом случае при подсчете вашей креативности по показателю беглости мы уже будем иметь пять баллов, а по показателю гибкости – целых три: кирпич как строительный материал, как орудие убийства и как орудие для приготовления пищи (разные категории).

С показателем оригинальности все чуть сложнее. Дело в том, что для одного человека его вычислить нельзя, он всегда оценивается в сравнении с ответами других людей в группе. Предположим, что мы измеряем креативность в группе из десяти человек. И пусть, например, девять людей из нашей группы предложат кирпич как орудие убийства, и только один человек назовет его в качестве строительного материала. При подсчете оригинальности в этой группе именно наш одиночка и получит один балл за оригинальность, а остальные девять будут считаться неоригинальными, то есть получают ноль. Но если в другой группе кто-то один предложит кирпич как орудие убийства, а остальные люди обозначат кирпич как строительный материал, то здесь балл за оригинальность отойдет человеку, который рассматривает кирпич в качестве орудия убийства, а остальные участники не получают ничего.

Вот еще несколько примеров типичных заданий на дивергентное мышление:

- придумай улучшения для игрушки, чтобы детям было интереснее и веселее с ней играть;

- вообрази невероятную ситуацию – к облакам прикреплены веревки, которые свисают до земли, или животные и птицы начали разговаривать на человеческом языке – и назови ее возможные последствия;

- дорисуй как можно больше картинок на основе пар параллельных линий;

- даны четыре буквы – ВМСК; придумай как можно больше осмысленных предложений, в которых каждое слово начиналось бы последовательно с этих букв (пример: Веселый Мальчик Смотрит Кинофильм).

По каждому из этих заданий, анализируя выдвинутые идеи по принципу, описанному выше, также можно подсчитать баллы за гибкость, беглость и оригинальность. А показатель общей креативности человека в тестах на дивергентное мышление будет представлять собой сумму баллов, полученных им по показателям беглости, гибкости и оригинальности во всех тестовых заданиях.

Тем не менее, несмотря на популярность тестов дивергентного мышления при оценке уровня креативности, сам взгляд Дж. Гилфорда на решающую роль дивергентного мышления в творческом процессе подвергается критике.

Ведь на самом деле, дивергентное мышление не всегда порождает новые идеи и, в то же время, конвергентное мышление не всегда порождает типичные, ожидаемые ответы – некоторые из них могут быть новыми, необычными и вполне продуктивными, а значит, удовлетворять критерию творческого продукта.

Возьмем, к примеру, подход Иоганна Себастьяна Баха к сочинению сотен кантат, подход «множества проб» к изобретениям Томаса Эдисона (кстати, известен факт, что электростанцию в Нью-Йорке он построил как раз с помощью метода «проб и ошибок», поскольку не знал законов электротехники) или наш отечественный подход ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) Генриха Сауловича Альтшуллера.

Какие же альтернативы на роль основы креативности были предложены вместо дивергентного мышления?

Очень известная теория творческого процесса принадлежит также американскому ученому Сарнофффу Андрею Меднику. Он рассматривал креативность как формирование ассоциативных связей, причем чем более отдаленные ассоциации «связались» между собой, тем креативнее процесс и, как следствие, продукт этого процесса. Действительно, нередко творческое

решение проблемы связано с сопоставлением (ассоциированием) отдельных вещей, внешне ничем не похожих.

С. Медник предположил, что все наши ассоциации можно выстроить в гипотетический ряд от самых банальных (близких) до самых необычных, оригинальных (отдаленных).

Например, если мы попросим человека дать ассоциацию на слово «школа», то такие ассоциации как «учитель», «оценка», «класс» будут считаться близкими, то есть банальными ассоциациями. При этом никому из окружающих не придется объяснять, почему слово «школа» вызвало именно такие ассоциации. Другими словами, это понятия из сходных, близких семантически смысловых полей.

Однако если на слово «школа» человек выдаст ассоциацию «трактор», то данная ассоциация уже будет считаться отдаленной, необычной, поскольку эти слова – из разных семантических полей. И, возможно, чтобы другие люди поняли, как у этого человека возникла такая ассоциация, придется дать некоторые объяснения.

Например, человек может сказать, что подобная ассоциация пришла ему в голову потому, что он вспомнил, как ездил в десятом классе на уборку картошки и там его покатали на тракторе.

И вот здесь, в возможности понимания другими людьми наших отдаленных ассоциаций, пусть даже и после объяснения, и лежит разница между настоящей креативностью (истинными «отдаленными» ассоциациями) и просто причудливостью или даже не совсем нормальностью (психической болезнью). Эту разницу С. Медник ввел как критерий осмысленности.

Приведу пример. Возможно, вы любите юмористические передачи, смотрите или смотрели КВН. У команды «Уральские пельмени» был в свое время номер, где участники изображали передачу «Что? Где? Когда?». И соль номера была в том, что на любой вопрос ведущего – «почему женщину сожгли бы на костре, что растет на дереве» – давался ответ: «потому что гладиолус». Это как раз и есть хороший пример «ненормальности» ассоциации: психически здоровому человеку невозможно понять и/или объяснить связь между заданными вопросами и вызванной им ассоциацией. Кстати, одним из критериев, на основе которых психиатры ставят диагноз «шизофрения», является как раз «качество» ассоциаций, которые придумывает пациент.

Вообще тема связи творческих способностей с различными психопатологиями является очень интересной и всегда привлекала внимание. Еще в древности люди предполагали, что гениальность связана с патологией – об этом упоминали, например, Гораций и Цицерон. И раз уж мы с вами затронули эту тему, давайте здесь ее рассмотрим чуть подробнее, чтобы потом к ней не возвращаться.

Одной из самых известных работ, посвященных этой проблеме, является написанная в XIX веке знаменитая книга Чезаре Ломброзо «Гениальность и помешательство». В своей книге он приводил множество примеров того, что творческая одаренность связана с отклонениями в психическом здоровье.

Вот, например, какие факты упоминает Ч. Ломброзо: «Нередки случаи, когда... вследствие болезней и повреждений головы, самые обыкновенные люди превращаются в гениальных. Гратри, вначале плохой певец, сделался знаменитым артистом после сильного ушиба головы бревном. Мабильон, смолodu совершенно слабоумный, достиг известности своими талантами, которые развились в нем вследствие полученной им раны головы. Галль, сообщивший этот факт, знал одного датчанина, полуидиота, умственные способности которого сделались блестящими после того, как он в возрасте тринадцати лет свалился с лестницы головой вниз».

Однако дальше Ч. Ломброзо пишет: «Теперь спросим себя, возможно ли на основании вышеизложенных фактов прийти к заключению, что гениальность вообще есть не что иное, как невроз, умопомешательство? Нет, такое заключение было бы ошибочным... Правда,

среди гениальных людей были и есть помешанные, точно так же, как у некоторых помешанных болезнь вызвала проблески гения; но вывести из этого заключение, что все гениальные личности непременно должны быть помешанными, – значило бы впасть в громадное заблуждение... Если бы гениальность всегда сопровождалась сумасшествием, то как объяснить себе, что Галилей, Кеплер, Колумб, Вольтер, Наполеон, Микеланджело, Кавур, люди несомненно гениальные и притом подвергавшиеся в течение своей жизни самым тяжелым испытаниям, ни разу не обнаруживали признаков умопомешательства?»

Современный американский исследователь Дин Кейт Саймонтон выявил, что среди одаренных творчески людей психически нездоровых не больше, чем среди основной массы остального населения, то есть около десяти процентов. Возможно, тот факт, что талантливые люди по определению привлекают к себе больше внимания, и привел к формированию устойчивого заблуждения об однозначной связи высоких творческих способностей и психического нездоровья.

Поэтому мы с вами должны признать справедливым предположение о том, именно здоровая психика обеспечивает развитие творческого потенциала человека.

Вот что по этому поводу пишет российский психолог Александр Викторович Либин: «Обнаруживаемая многими исследователями общая генетическая база, являющаяся одновременно потенциалом креативности и возможных психопатологических девиаций... остается лишь предпосылкой (как и наличие, например, одаренности есть лишь потенциальная предпосылка для развития таланта) вне контекста активности самого субъекта. Какая именно тенденция будет реализована – деструктивная, в случае развития, например, психозитизма как формы психоза, – или же конструктивная, связанная с креативностью как формой самоактуализации, вновь зависит от "третьей переменной" – особенностей формирующегося Я как важнейшей составляющей структуры жизненного опыта субъекта».

Но давайте вернемся к взглядам С. Медника на креативность. Итак, он определяет творчество как процесс формирования новых комбинаций из ассоциативных элементов, которые либо удовлетворяют определенным требованиям, либо являются полезными по какой-либо другой причине, и, как уже говорилось, чем дальше друг от друга по смыслу ассоциативные элементы, тем креативнее процесс и, как следствие, продукт этого процесса.

По С. Меднику, возможны три типа такого формирования ассоциативных комбинаций.

Первый тип – это «случайное» формирование ассоциативных связей, приводящее в итоге к творческому решению.

Примером такого «случайного» формирования ассоциативных связей может служить открытие пенициллина Александром Флемингом. Если в пробирках образовывалась плесень, из-за чего погибали выращиваемые там бактериальные культуры, то все воспринимали это как печальный результат халатности. Но только А. Флеминг смог провести ассоциацию: раз бактериальная культура от плесени погибла, значит, потенциально в плесени есть что-то, что может иметь ценность. Например, плесень может помочь исцелить организм, зараженный бактериями. Так им был создан антибиотик пенициллин.

Или возьмем нашего выдающегося отечественного физиолога Илью Ильича Мечникова. Он, гуляя, размышлял над тем, как организм борется с инфекцией, и случайно увидел, как несколько морских звезд, в скопление которых попали шипы розы, окружили эти шипы и переварили их. А И. И. Мечников по ассоциации связал это наблюдение с тем, что происходит с занозой, попавшей в палец, – занозу окружают белые кровяные тельца, которые растворяют и переваривают инородное тело. И эта ассоциативная связь легла в основу его теории фагоцитоза.

Второй тип формирования ассоциативных комбинаций – это сходство элементов между собой или же сходство стимулов, которые являются источниками ассоциаций.

Как была придумана первая шина? Врач Джон Данлоп, наблюдая за тем, как неудобно его сыну ездить на велосипеде по булыжной мостовой, держал в руках садовый шланг. И он ощутил, как этот шланг пружинит под пальцами его руки... Говорят, что первую шину Дж. Данлоп сделал именно из этого шланга.

Выдающийся английский инженер Марк Брюнель, наблюдая за тем, как корабельный червь продвигается в древесине, пришел к идее аппарата для прокладки туннелей.

А в результате наблюдений за полетом стрекозы и ее маневрами в воздухе – возможностью неподвижно зависнуть на одном месте, взлетать с места без разбега, мгновенно на месте разворачиваться и лететь в другом направлении – появился вертолет, который создал известный авиаконструктор Игорь Иванович Сикорский.

Также этот тип формирования ассоциаций характерен для создания поэтических произведений, в частности, при использовании омонимии и рифмы.

И наконец, третий тип объединения ассоциаций в комбинации – это использование такого элемента, который объединял бы два других посредством смысловой связи с каждым из них.

Именно на третьем типе объединения и основан тест отдаленных ассоциаций С. Медника (RAT – Remote Associates Test), который, наравне с тестами дивергентного мышления, широко используется в настоящее время для оценки уровня креативности.

В данном тесте от человека требуется подобрать к тройкам слов такое четвертое, которое одинаково хорошо подходило бы к каждому, чтобы была возможность составить словосочетание.

Например, испытуемому предлагают слова: быстрый, зеленый, полный. Ответом может быть слово «поезд» (быстрый поезд, зеленый поезд, полный поезд). Безусловно, это банальные (близкие) ассоциации. Но если подумать, то можно предложить и другие, более «отдаленные», оригинальные варианты.

Таких троек в тесте может быть от двадцати до сорока. И далее по специальной формуле вычисляется количественный показатель наличия не банальных, а именно отдаленных ассоциаций, который рассматривается как оригинальность, уникальность предложенных человеком идей. Естественно, что оригинальность здесь, как и в тестах на дивергентное мышление, рассчитывается только по целой группе. Поэтому для этого теста существует набор наиболее типичных ответов, с которыми можно сравнить свои варианты, если вы тестируетесь в одиночку.

Вы сами можете попробовать это сделать. Вот еще несколько троек слов, взятых из теста, а в скобках я привела наиболее типичные ответы, то есть ответы, не являющиеся отдаленными ассоциациями:

Громкая, правда, медленно (говорить)

Холодная, зелень, мутная (вода)

Прошное, море, друзья (вспомнить)

Зоркий, ресница, стеклянный (глаз)

Воздух, быстрая, свежая (струя)

Певец, Америка, тонкий (голос)

Гость, случайно, вокзал (встреча)

Цвет, заяц, сахар (белый)

Ласковая, морщины, сказка (бабушка)

Тяжелый, рождение, урожайный (год)

Комната, положение, река (войти)

С. Медник считал, что у каждого человека есть своя индивидуальная система ассоциаций, которую он называл ассоциативные иерархии. По его мнению, именно различие в этих системах объясняет различия в уровне творческих способностей.

Так, менее творческие люди обладают «крутой» ассоциативной иерархией, то есть верхние элементы структуры – те, что для индивида обладают наибольшей силой или связью, – представляют собой наиболее стереотипные ассоциации, но как только эти наиболее тесно связанные между собой элементы найдены, сила ассоциаций, расположенных ниже в иерархической структуре, быстро падает – то есть человеку очень трудно «добраться» до них.

Напротив, для обладателей «пологой» иерархии комбинации далеких друг от друга элементов будут иметь такую же силу, как и стереотипные комбинации, расположенные на самом верху иерархической структуры, то есть «извлечь» отдаленные ассоциации человеку легко.

Проиллюстрирую два предыдущих абзаца примером.

Предположим, что я – обладатель «пологой» иерархии. Тогда на слово, например, «школа» у меня одинаково легко будут появляться как понятные всем без объяснения, банальные, близкие ассоциации – «оценка», «директор», «учитель», «парта» и так далее, так и отдаленные – «жизнь», «река», «зеркало», «клубника», «трактор». То есть, в общем смысле, у меня на предъявленный стимул сформируется большое количество ответов, а значит, высока вероятность того, что я найду оптимальное творческое решение проблемы.

В случае же если я обладатель «крутой» иерархии, у меня легко «всплывут» близкие ассоциации, а отдаленные могут вообще не проявиться, либо это займет столько времени, что для решения проблемы это будет уже неактуально. Про такие случаи в народе говорят, что человек «задним умом крепок».

С. Медник упоминает еще одну очень интересную и важную для нас особенность ассоциативных иерархий, независимо от того, «крутые» они у человека или «пологие». Чем чаще мы с вами решаем похожие друг на друга задачи в более или менее аналогичных условиях, тем более «крутой» становится наша с вами иерархия ассоциативных элементов, необходимых для достижения какого-либо результата. То есть человек становится менее креативным! В четвертой главе этой книги мы с вами убедимся, что этот постулат С. Медника полностью подтверждается физиологическими механизмами работы нашего мозга.

Исходя из этого наблюдения, становится более понятно, почему те люди, которые почти не обладают специальными знаниями в какой-либо области, нередко могут оказаться более полезными в решении задачи, требующей творческого подхода, нежели те, кто обладают и знаниями, и большим опытом в решении задач. И здесь можно привести множество примеров.

Ударопрочное стекло было придумано французским химиком Эдуардом Бенедиктусом, когда он случайно уронил колбу, а она при этом не разбилась. Он догадался, что именно раствор, который находился на стенках колбы, – нитрат целлюлозы – и сделал небьющимся стекло.

Уже упоминавшийся ранее врач Дж. Даплов изобрел первую шину.

Главный герой замечательной новеллы Стефана Цвейга «Гений одной ночи» – молодой капитан инженерных войск Руже де Лилль – сочинил «Марсельезу».

Знаменитый вальс был написан дипломатом и драматургом Александром Сергеевичем Грибоедовым.

Или возьмите полонез Михаила Огинского «Прощание с Родиной», который он сочинил, покидая Польшу. Им написано еще порядка ста произведений, но ни одно из них не стало таким мощным по силе чувства и выразительности.

Актриса Хеди Ламарр изобрела систему, позволившую дистанционно управлять торпедами, и эта технология «прыгающих частот» гораздо позднее легла в основу связи, которую мы используем сегодня в мобильных телефонах и Wi-Fi.

Актёр Глеб Евгеньевич Котельников в 1910 году, наблюдая за показательными выступлениями пилотов, увидел, как знаменитый летчик Лев Мациевич разбился, когда его самолет развалился прямо в воздухе. Находясь под впечатлением от увиденной трагедии, Г. Е. Котельников решил обязательно придумать какое-то средство для спасения летчиков. Так появился первый ранцевый парашют.

Ткачиха Табита Бэббит придумала первую циркулярную пилу, журналист Биро Ласло – шариковую ручку... Продолжать можно долго.

Теория творческого процесса, выдвинутая С. Медником, имела немало последователей.

Психологи Майкл Воллах и Натан Коган предположили, что причина генерации множества отдаленных ассоциаций коренится в особенностях внимания человека – креативные люди могут заметить больше различных аспектов стимула, и, соответственно, предложить больше различных ассоциаций. Кроме того, заметив, что необычные, отличающиеся от шаблонов ассоциации возникают позже, чем обыкновенные, они заключили, что для того, чтобы у испытуемых была возможность в полной мере проявить свою креативность, время выполнения заданий не должно быть ограничено.

Другая альтернатива (вместо дивергентного мышления) на роль центрального механизма творчества была выдвинута исследовательницей Джанет Дэвидсон. В предложенной ей концепции ядром креативного процесса является инсайт, озарение – то есть внезапное понимание того, как можно решить задачу (проблему), открытие принципа ее решения.

Дж. Дэвидсон выделила три вида инсайта:

- инсайт избирательного декодирования позволяет отделить релевантную информацию от иррелевантной (то есть понять, какая информация важна и нужна нам для решения проблемы или задачи, а какую мы можем отбросить как ненужную);
- инсайт избирательного комбинирования позволяет правильно состыковать куски информации (в обыденной жизни мы называем это состояние «пазл сложился»);
- инсайт избирательного сравнения позволяет связать эту информацию с уже имеющейся у нас в наличии.

В творческом процессе могут фигурировать все виды инсайта.

А вот американские исследователи Роберт Стернберг и Тодд Любарт заявляли, что основную роль в творческом процессе играет умение человека доказать «полезность» своего творческого продукта, а вовсе не дивергентное мышление и способности к ассоциациям и инсайту. Они назвали свою теорию креативности «инвестиционной» и проанализировали то, что было достигнуто в области психологии креативности сквозь призму тех достижений, которые были сделаны в других науках, в частности, в экономике. И здесь следует признать, что в США развит, можно даже сказать, культ инновационности. Американцы с гордостью заявляют, что главное их достижение прошедшего века – это не создание атомной бомбы и полет на Луну, а умение внедрять инновации в жизнь.

Суть «теории инвестирования» заключается в том, что творческие люди «покупают» товар по бросовой цене, а «продают» по дорогой. Только сделки эти осуществляются в мире идей.

Под покупкой «бросовых» идей имеется в виду разработка непопулярных или непризнанных идей, тех, которые вначале всеми отвергаются или к которым относятся со скепсисом. Но творческий человек, несмотря на сопротивление окружающей среды, будет гнуть свою линию, то есть убеждать других в ценности этой идеи, в конце концов «продавая» ее по высокой цене – идея признается, одобряется обществом, начинается ее развитие и реализация. И тогда творческий человек берется за следующую «бросовую» идею.

С этой точки зрения, чтобы воспитать в себе творческое начало, необходимо научиться в определенной степени пренебрегать мнением окружающих, мнением толпы.

Просто представьте себе, а был бы в истории нашей Родины полет в космос, если бы не мужество в отстаивании своих идей «рядового» учителя Константина Эдуардовича Циолковского?

Окончивший из-за ранней болезни только три класса, почти потерявший слух, К. Э. Циолковский всю жизнь занимался самообразованием. Он был в курсе всех научных достижений своего времени. Цельнометаллические дирижабли, аэродинамическая труба,

транспорт на воздушной подушке и ракеты, ракеты... Все это впервые в мире появилось в «светелке» – мансарде одноэтажного дома на Коровинской улице. А сложные станки, приборы и все действующие модели делались своими руками. В 1903 году вышла работа К. Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами», в которой была выведена его знаменитая формула ракеты, обоснованы принципы ракетостроения.

А ведь калужские обыватели насмеялись над ним, называя его не иначе как чудаком и фантазером, а то и попросту сумасшедшим.

«Уверю вас, человек полетит в Космос на ракете... Конечно, это будет русская ракета, и, конечно, полетит на ней русский человек... Этот счастливый день станут считать первым днем космической эры в жизни человечества. Этот день и имя первого космонавта войдут в историю человечества», – так писал К. Э. Циолковский в 20-х годах XX века.

А в 1924 году появилась группа изучения ракетного движения во главе с Фридрихом Артуровичем Цандером, в которой свой путь начал молодой Сергей Павлович Королёв – будущий главный конструктор ракет.

Или вот другой пример. Возможно, если бы не настойчивость и упорство швейцарского инженера Жоржа де Местрала, у нас никогда бы не было ни на одежде, ни на обуви привычных и удобных застежек-липучек.

Как-то после охоты он обнаружил на шерсти своей собаки огромное количество репьев. С трудом отдирая их, он заинтересовался вопросом – а почему же они такие липучие? Ж. де Местраль рассмотрел один репей в микроскоп и увидел множество мелких крючков, которые покрывали поверхность репья. И тут он подумал, что такое свойство можно было бы использовать при производстве застежек для одежды. Но когда он пришел со своей идеей к владельцам текстильных фабрик, никто не принял всерьез его идею, никто ей не заинтересовался. Однако Ж. де Местраль не сдался, и в результате его упорства и настойчивости у нас с вами есть застежки-липучки.

Получается, что с этой позиции – независимости от мнения большинства – креативность выступает как жизненная установка, что сближает «инвестиционную теорию» творческого процесса (единственную из всех зарубежных) со многими отечественными, в которых креативность рассматривается в широком аспекте, как процесс развития, который присущ не только человеку, но и природе, Космосу в целом.

Поэтому в отечественной психологической литературе, например, не всегда проводится четкое разделение между творческим и нетворческим мышлением.

Чтобы понять, как такое может быть, давайте с вами вместе поразмышляем и зададимся следующим вопросом – а что же такое по сути своей нетворческое, стандартное мышление?

В большинстве случаев это действие по стереотипу, некоему образцу, выученному, закрепленному в нашей памяти. Но ведь когда мы действуем по стереотипу, мы не думаем, мы не мыслим. То есть стандартное, стереотипное мышление на самом деле означает как раз отсутствие мышления.

Поэтому нестандартное, творческое мышление – это фактически утверждение необходимости наличия самого мышления. В процессе мышления всегда, независимо от нашего желания, познаваемый нами объект включается в новые связи и потому выступает во всех множествах, которые фиксируются в обновленных понятиях, то есть каждый раз выявляется его новое содержание, новые свойства. То есть мышление и творчество – это процессы познания мира, а не решения задач. Поэтому можно говорить, что не существует творческого и нетворческого мышления, есть просто мышление как искание и открытие, и оно всегда по определению будет творческим, по крайней мере, пусть по минимуму, но все-таки творческим.

Вот такой интересный взгляд на мышление предлагает нам отечественная психология творчества, причем, как мы убедимся позднее, этот взгляд подкрепляется и нейрофизиологическими исследованиями креативности.

В одной из отечественных концепций творчества, конкретизирующей написанное выше, психолог Диана Борисовна Богоявленская рассматривает творчество как двухслойную модель деятельности.

Во-первых, мы решаем конкретную стоящую перед нами задачу (проблему). Но существует и второй слой, который для нас не всегда очевиден. Дело в том, что мы можем, решая конкретную задачу, выявить в ней скрытые закономерности, которые содержит вся система подобных задач. А можем и не выявить. А зависеть это будет от нашей инициативы, то есть захотим ли мы углубляться дальше очевидного, захотим ли не просто решить конкретную задачу, а познавать?

Давайте здесь вспомним историю Жана-Франсуа Шампольона, человека, который расшифровал для нас египетские иероглифы. Ведь изначально перед ним стояла задача просто перевести надпись на Розеттском камне. Но ведь он не просто решил эту данную задачу, а с помощью добытых в процессе расшифровки знаний объяснил религию, культуру, верования древних египтян. Ж-Ф. Шампольон был первым, кто понял истинный смысл рисунков в гробницах. Египет называли «страной мертвых», а он, указав на скарабея, назвал Египет «страной возрождения».

Д. Б. Богоявленская указывает, что процесс познания детерминирован стоящей перед нами задачей только на первой стадии, а далее возможны два пути:

- обрыв процесса (если решение задачи и есть средство осуществления внешних по отношению к познанию целей);
- развитие процесса (если познание само является целью, при этом происходит выход за пределы заданного, что и позволяет заметить непредвиденное).

Здесь, в выходе за пределы заданного, в способности познавать за рамками требований ситуации, то есть в ситуационно нестимулированной продуктивной деятельности и кроется тайна творчества (в данном случае в способности к саморазвитию своей деятельности). При этом важную роль играет мотивация, ценностные ориентации личности.

Очень близки воззрениям Д. Б. Богоявленской взгляды известного психолога Якова Александровича Пономарёва. Он также рассматривает творчество как механизм взаимодействия и развития. Творчество может проявляться в деятельности, приносящей новую информацию и предполагающей самоорганизацию, а регламентация правил которой содержит в себе известную степень неопределенности.

Основу психологического механизма творческой деятельности человека составляет взаимодействие внешнего (предметного) и внутреннего (модельного) планов действий. Ситуацию творческой задачи человек обрабатывает, прежде всего, используя сознательно организованный опыт. Но этого опыта для решения творческой задачи недостаточно, и появляется потребность в новом знании. В ходе конкретной деятельности всегда возникает помимо воли человека и вне поля его внимания и другой опыт – неосознаваемый (интуитивный). Иногда он содержит в себе ключ к решению творческой задачи.

Чтобы проиллюстрировать это утверждение, я приведу в качестве примера эксперимент Я. А. Пономарёва под названием «Политипная панель».

Испытуемым нужно было надеть по определенным правилам планки на панель, это было относительно простое задание. После этого им давалось второе задание, где требовалось найти путь в лабиринте. Но особенностью этого лабиринта было то, что правильный путь повторял по форме окончательное расположение планок на панели в предыдущем задании.

Выяснилось, что если испытуемый не решал ранее задание «Политипная панель», то при прохождении лабиринта он делал порядка восьмидесяти ошибок, но проходя лабиринт уже после сборки планок – не более десяти! Самое интересное было в том, что если спросить у испытуемого (как делал в опыте сам Я. А. Пономарёв), который уже шел в этот момент оптимальным путем, почему он выбрал именно такой путь, то число ошибок резко возрастало.

Получается, что люди в логическом и осознанном режиме деятельности не имеют доступа к своему интуитивному опыту, и наоборот, если в своей деятельности люди подключаются к интуитивному режиму функционирования, то сознательный контроль и рефлексия (осознание) своих действий существенно затруднено.

При столкновении с нетипичной, нестереотипной задачей имеющихся логических знаний для ее решения может быть недостаточно, и тогда человек обращается к интуитивному опыту, который всегда оказывается больше, чем осознанный, логический опыт. И если на интуитивном уровне находится решение проблемы, то человеку необходимо перевести этот интуитивный ответ в осознанное, логическое решение. Как мы увидим чуть позже, эта модель творчества полностью объясняет структуру любого творческого акта, его этапы.

Таким образом, по Я. А. Пономарёву, творческое мышление начинается в сознательной сфере, затем попадает в область бессознательного и вновь попадает в область сознания, где интуитивный опыт и проявляется в удачный момент в виде подсказки (инсайта), ведущего к интуитивному правильному решению. Инсайт здесь работает как сигнал для сознания, что найден «ключ» к решению задачи.

С таким взглядом на механизм креативности была солидарна и Н. П. Бехтерева. Наталья Петровна считала, что творчество – это способность находить правильные решения сложных проблем по минимуму выведенной в сознание информации. Причем для творческой деятельности важен определенный эмоциональный настрой – «настрой приема», то есть изменение психического состояния.

Такие озарения Наталья Петровна не раз испытала на себе. В своей книге «Магия мозга и лабиринты жизни», о которой я уже упоминала, она рассказывает, как в определенном эмоциональном состоянии ею была сформулирована теория «жестких» и «гибких» звеньев, о которой мы будем подробно говорить в третьей и четвертой главах.

Вот как Наталья Петровна описывает это: «Фон настроения был, если можно так выразиться, мозаичный, позитивно-негативный – в целом выше обычного уровня. С желанием готовилась выступить на методологическом семинаре Института экспериментальной медицины, это – позитивная часть мозаики. А негатив, достаточно стеничный, выражался в желании – и чувстве возможности – положить конец буквально "террору", осуществлявшемуся на этих семинарах научным сотрудником Ш., претендовавшим на единоличное право трактовок философских текстов... И абсолютно вдруг, буквально "ниоткуда", в голове появляется стройная формулировка: мозг обеспечивает мыслительную деятельность системой с жесткими (обязательными) и гибкими (переменными) звеньями... Это больше похоже на... то, что, находясь в определенном эмоциональном состоянии, я превратилась в детектор».

Другая группа отечественных теорий делает упор на рассмотрении креативности как процесса самореализации человека, его духовной составляющей (то есть они относятся к четвертой группе определений творчества, о которых мы говорили с вами выше).

Российский психолог Александр Александрович Мелик-Пашаев, например, рассматривает творчество не как процесс создания нового, а в аспекте самореализации человека-творца. Он считает, что способность к творчеству принципиально не выводима из освоения соответствующего вида деятельности и наличной культуры, и поэтому допускает существование источника, трансцендентного по отношению к действительности и связанного с потенциалом человека-творца.

А. А. Мелик-Пашаев вводит понятие «высшего Я», которое существует в особом вневременном плане действительности и представляет собой как бы уже осуществленную и в то же время принадлежащую человеку возможность его бесконечного развития как универсальной и уникальной творческой личности. Человек по сути своей творец и этим подобен Творцу. Творческий дар направлен, в первую очередь, на реализацию «высшего Я» в самосознании и деятельности человека. Это стержень любых истинно творческих проявлений человека в кон-

кретных областях деятельности и культуры. «Высшее Я» самореализует себя в данной культуре. Это определяет личностную позицию человека, тип отношения к миру в целом и к себе, который становится первоосновой способностей к творчеству в данной области. Не существует способности к творчеству как совокупности отдельных качеств, эта способность выступает как проявление свойственного человеку целостного отношения к миру.

А для самореализации «Я» в области искусства человеку необходимо эстетическое отношение к действительности, когда значимые впечатления и переживания не разрешаются в самой жизни, а требуют создания особой действительности – художественного произведения.

Для эстетического отношения характерны следующие черты: осознанное переживание своего единства с миром; мотивация передать другим то, что открылось в этом переживании; специфическая восприимчивость человека к форме.

Когда С. П. Королёву показывали эстетически несовершенную ракету, он говорил, что раз она некрасивая, то, значит, и не полетит.

Другой отечественный исследователь, Владимир Дмитриевич Шадриков, в качестве основы творческого процесса предлагает духовные состояния, которые несут в себе сильный эмоциональный заряд. Духовность определяет направление поиска, в том числе в области науки и техники. Духовность снижает контроль сознания над подсознанием, так как духовность предполагает принятие морали как лично значимой, а значит, моральные нормы переходят на уровень бессознательного и становятся ведущими побуждениями. Объединение сознания и подсознания через духовность дает мощный интеллектуальный прорыв, позволяя выйти на вершину творчества. Чем более человек духовен, тем больше он проникает в суть явлений.

По этому поводу писатель и поэт Дмитрий Сергеевич Мережковский говорил, что чем больше человек узнает, тем ближе он к Богу. И чем более человек верит в высшее, тем большего он добивается в науке.

Особняком в отечественной и зарубежной психологии творчества стоит ТРИЗ – теория решения изобретательских задач, разработанная нашим соотечественником Г. С. Альтшуллером. Суть ее состоит в том, что процесс творчества, в первую очередь, технического, алгоритмируется, то есть используются процессы конвергентного, логического мышления без интуитивной и эмоциональной составляющей процесса.

Вообще ТРИЗ была создана изначально как дисциплина для инженеров, помогающая решать технические задачи. Фундаментом теории, первоначальной причиной возникновения ТРИЗ именно в технической сфере послужило наличие большого патентного фонда изобретений. Поскольку технические системы развиваются по определенным законам, эти законы можно использовать для решения изобретательских (нестандартных, творческих) задач по системе определенных логических операций. Но помимо технических существуют и другие системы: научные, художественные, социальные и другие, развитие которых подчинено сходным закономерностям, поэтому многие идеи и механизмы ТРИЗ могут быть использованы при построении теорий решения нетехнических творческих задач.

Вот что пишет Игорь Леонардович Викентьев, профессионально занимающийся ТРИЗ: «ТРИЗ основан не столько на человеческой интуиции, сколько на исследовании закономерностей развития технических, социальных систем. В отличие от психологии творчества здесь не изучается, как человек мыслит. Здесь даются методики, как преобразовать ситуацию. Поэтому, если мы знаем закономерности, мы сможем ими осознанно, достраивая нашу интуицию, пользоваться. Типичная ошибка психологии творчества – сведение проблемы таланта к индивидуальным способностям. На самом деле важно и уметь использовать коллективный опыт».

* * *

Итак, мы с вами рассмотрели основные теории, описывающие творческий процесс. Как можно было убедиться, значительная часть проявлений креативности так или иначе относится к особенностям либо мышления, либо воображения. Поэтому для наших целей было бы правильно затронуть вопрос о взаимосвязи креативности с интеллектом и воображением.

Как мы с вами помним, Дж. Гилфорд считал, что в основе креативности лежит процесс дивергентного мышления, поэтому исследователи предполагали найти тесную корреляцию между показателями тестов креативности и тестов интеллекта. Однако такой связи не было обнаружено.

Ученый Льюис Термен в 20-х годах прошлого столетия провел исследование, которое длилось несколько десятков лет, с целью подтвердить гипотезу о связи высокого уровня интеллекта (IQ) с выдающимися жизненными творческими достижениями.

В этом исследовании приняли участие 757 человек с высоким уровнем IQ – он составлял у разных участников от 135 до 200 баллов. Однако никто из них (за исключением всего трех человек) не внес никакого заметного творческого вклада в свою профессиональную область. При этом исследования творческих людей, таких как успешные архитекторы, известные писатели, показали, что они имели средний интеллект около 120 баллов.

Эти факты приводят к выводу, что, говоря о творческих способностях человека, нужно отделять их от его интеллектуальных способностей.

П. Торренс (тот самый, который являлся научным последователем Дж. Гилфорда и разработал тесты креативности) предложил теорию «интеллектуального порога», которая описывала соотношение уровня IQ и креативности следующим образом.

При уровне IQ ниже 115–120 баллов креативность и интеллект образуют единый фактор, то есть зависят друг от друга. При этом, чем выше здесь интеллект, тем выше и креативность, и наоборот. Но при высоком уровне IQ – выше 120 баллов – интеллект и творческая способность образуют два независимых фактора, то есть не коррелируют друг с другом. (А возможно, даже и конкурируют?..) Таким образом, здесь наличие высокого интеллекта не гарантирует высокую креативность, она может быть и низкой.

Для теории «интеллектуального порога» нашлись и биологические доказательства. При исследовании нейрохимии «творческого мозга» получены корреляции между концентрацией N-ацетиласпартата (НАА) и уровнями креативности и интеллекта. НАА – это вещество (метаболит), которое участвует во многих физиологических процессах, происходящих в нашем организме, и в том числе считается маркером (показателем) здоровья нейронов в мозге.

Современный американский нейрофизиолог Р. Юнг исследовал взаимоотношения между концентрацией НАА и уровнем креативности и выявил различные метаболические профили для креативности и интеллекта. Более высокие концентрации НАА предсказывали высокий уровень креативности у лиц с IQ выше 116 баллов, в то время как более низкие концентрации указывали на более высокий уровень креативности у лиц с IQ ниже 116 баллов.

То есть мы можем считать, что интеллект и креативность образуют два различных фактора (то есть это разные способности человека), которые, тем не менее, имеют между собой невысокую положительную корреляцию, с учетом «интеллектуального порога».

Если отвлечься от нейрохимии мозга и вернуться к психологии, то интересные выводы о взаимосвязи интеллекта и креативности с личностными особенностями сделали уже известные нам М. Воллах и Н. Коган. Они описали четыре группы детей, которые, в зависимости от уровня интеллекта и креативности, отличались по своим поведенческим проявлениям в жизни.

В первую группу детей вошли те, у которых и креативность, и интеллект были высокими. Для них была характерна адекватная самооценка, хороший самоконтроль, высокая инициа-

тивность, и они успешно приспосабливались к требованиям социального окружения, сохраняя при этом личную независимость своих суждений и действий.

Во второй группе у детей был высокий интеллект, но низкая креативность. Для них были характерны следующие черты: избегание риска, страх перед неудачами (и тяжелое переживание неудач), нацеленность на внешнюю положительную оценку себя (то есть, стремление заслужить похвалу своими действиями), нелюбовь к публичному высказыванию своих мыслей.

В третьей группе у детей был низкий интеллект, но высокая креативность. Такие дети тяжело приспосабливались к требованиям социума, часто стояли на позиции изгоев в коллективе, обладали повышенной тревожностью и неверием в свои силы.

И наконец, в четвертой группе дети, у которых были низкие показатели и интеллекта, и креативности, были так называемыми «средняками» – вполне трезво оценивали себя и свои возможности, были довольны своим положением и достаточно хорошо адаптировались к социальному окружению.

Как мы видим, гармоничное параллельное развитие интеллекта и креативности ведет к лучшей социальной адаптации, причем независимо от того, высокие показатели они демонстрируют или низкие.

И конечно, огромная роль в креативности отводится воображению. Не требующим доказательств является факт, что воображение и творчество связаны между собой самым тесным образом.

Джозеф Пристли, английский химик, открывший кислород, говорил, что великие открытия способны делать лишь те ученые, которые дают полный простор своему воображению. С этим был полностью согласен и А. Эйнштейн, автор теории относительности: «Наши убеждения и представления часто являются ловушкой, ограничивающей наши возможности. Единственным знанием, способным продвинуть нас на пути развития, является знание того, что воображение способно на все. И все, что возможно в нашем воображении, возможно и в реальности».

А вот что говорили известные писатели о воображении.

Виктор Гюго писал: «Человеческий разум имеет три ключа, которые открывают всё: знания, мысль, воображение».

Анатоль Франс отмечал: «Прекрасное воображение столь же необходимо историку, как и поэту, ибо без воображения нельзя ничего увидеть, нельзя ничего понять».

А наш замечательный соотечественник Константин Георгиевич Паустовский говорил, что «...человек отличается от животного способностью к воображению. Воображение создало искусство. Оно раздвинуло границы мира и сознания и сообщило жизни то свойство, что мы называем поэзией».

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.